PFLANZENSCHUTZ

EINE MONATSSCHRIFT FÜR DIE PRAXIS

Herausgegeben von der Bayerischen Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, München

Schriftleitung: Dr. Karl Böning, München

Bayerischer Landwirtschafts-Verlag GmbH., München 13, Franz-Joseph-Straße 1 · Fernruf 360029

1. Jahrgang | Oktober 1948 | Nummer 1

COMMONWEALTH MYCOLOGICAL INSTITUTE 3-OCT. 1949

Über das Auftreten von Zwergsteinbrand in Bayern

Von Dr. F. Wagner

Bayer. Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, Außenstelle Bayreuth

Bei steinbrandkranken Pflanzen werden bekanntlich die Weizenkörner in sogenannte Brandbutten umgebildet, die im Innern an Stelle der Weizenstärke ein nach Heringslake riechendes, schwarzes, schmieriges Pulver enthalten. Dieses Pulver besteht aus Millionen, etwa 0,018 mm kleiner Dauersporen des Steinbrandpilzes. In Deutschland handelt es sich dabei allgemein um Tilletia tritici, während in Nordamerika, auf dem Balkan, der Türkei und Südrußland auch eine zweite Steinbrandart, nämlich Tilletia foetens, verbreitet auftritt. Die beiden Brandarten unterscheiden sich in Größe, Gestalt und Oberflächenform ihrer Sporen. Während bei Tilletia tritici die einzelnen Sporen oval bis rundlich sind und die Sporenwand durch Leisten in kleine Felder zerteilt wird, sind die Tilletia foetens-Sporen glattwandig und in der Form nicht nur kugelförmig, sondern oft auch oval-elliptisch bis kantig. Aus der Türkei und Rumänien liegen hierüber von Gaßner bzw. Savulescu eingehende variationsstatistische Sporenuntersuchungen vor und haben bei Tilletia tritici zu einer weiteren Untergliederung in Tilletia tritici, Tilletia triticoides und Tilletia intermedia mit unterschiedlicher Sporenleistenstärke und Maschengröße geführt.

Beim Dreschen werden die Brandbutten zerschlagen und die Sporen gelangen an die Weizenkörner, wo sie sich besonders in den Bärten festsetzen. Allgemein kommen sie daher erst bei der Saat in den Boden, keimen dort aus und infizieren dann die jungen Weizenpflanzen, wenn nicht durch Beizung des Saatgutes für eine vorherige Abtötung der Sporen Sorge getragen wurde.

Die befallenen Pflanzen entwickeln sich zunächst normal weiter. Ihre Frostwiderstandsfähigkeit wird zwar herabgesetzt, so daß in kalten Wintern und rauhen Lagen ein Teil der steinbrandinfizierten Pflanzen vorzeitig zugrunde geht. Erst nach dem Schossen wird der Steinbrandbefall auch äußerlich sichtbar, da die kranken Pflanzen etwas im Halmwachstum zurückbleiben und auch die Aehren meist kürzer, beim Dickkopfweizen aber bedeutend länger als die gesunden Aehren werden. Außerdem zeigen die Aehren anfänglich eine blaugrüne Färbung, die Spelzen sind etwas weiter gespreizt und entwickeln anstatt der Körner die oben erwähnten Brandbutten.

Abweichend von diesem Befallsbild werden schon seit mehreren Jahren in Oberbayern und Schwaben, ähnlich wie in verschiedenen nordamerikanischen Weizenbaugebieten, Steinbrandpflanzen beobachtet, die durch einen besonders kurzen Wuchs auffallen, so daß man geradezu von einer Verzwergung der Pflanzen sprechen kann. Außerdem wird häufig berichtet, daß diese niedrigen Brandpflanzen trotz einwandfreier Beizung des Saatgutes auftreten.

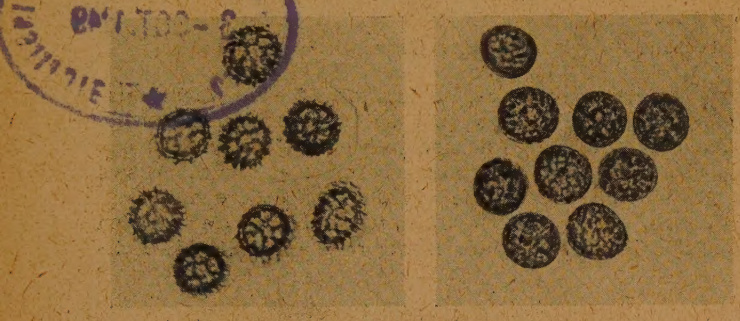
Während Steinbrandpflanzen allgemein nur bis zu einem Drittel kleiner bleiben als gesunde Pflanzen, zeigt sich bei diesem verzwergten Steinbrand eine Wachstumsminderung des Weizens über 50 Prozent. Oftmals erreichen die befallenen Pflanzen nur eine Höhe von 20 cm, dabei sind sie deutlich stärker bestockt und zeichnen sich durch besondere Frühreife aus. Die Aehre wird nach dem Schossen allgemein frei. Nur selten bleibt sie bei den jüngsten Trieben von der Blattspreite umhüllt. Die Aehren selbst entwickeln sich entsprechend der Pflanzenhöhe zu recht unterschiedlicher Größe.

Weizenpflanzen. Links: mit Zwergsteinbrand, in der Mitte: gesund, rechts: mit gewöhnlichem Steinbrand

Die in den verzwergten Pflanzen erzeugten Brandbutten bleiben kleiner als in normalen Steinbrandpflanzen. Die Mehrzahl der Butten enthält im Innern die Sporenmasse als leicht zerstäubendes Pulver, wie es in Steinbrandbutten der Normalfall ist. Vielfach zeigen die Butten aus verzwergten Pflanzen im Innern jedoch eine größere Festigkeit. Die Sporenmasse erscheint geradezu wie verklebt, so daß sie beim Zerdrücken in kleine Bruchstücke zerfällt. Mikroskopisch lassen sich die Sporen deutlich durch eine stärkere Ausbildung der Netzleisten von

Sporen aus normalen Steinbrandpflanzen unterscheiden, so daß erstere im optischen Querschnitt wie gestachelt aussehen und ihr Gesamtdurchmesser dadurch größer erscheint.

Besonders auffällig verhalten sich diese Sporen aus verzwergten Steinbrandpflanzen bei Keimversuchen. Auch unter keimbegünstigenden Faktoren, wie z. B. Ausstreuen auf Calciumnitratlösung (0,3 %), konnte bisher keine Keimung der Sporen beobachtet werden, während bei Sporen aus normalen Steinbrandähren spätestens nach zehn Tagen mindestens 1—10 %, meist jedoch 30—50 % der Sporen Keimschläuche entwickeln. Diese Beobachtungen decken sich ganz mit Ergebnissen amerikanischer Autoren, bei denen ebenfalls alle Versuche, die stark gedornten Sporen des verzwergten Steinbrandes unter den verschiedensten labormäßigen Bedingungen zum Keimen zu bringen, zunächst mißlangen, bis H o l t o n bei Sporen,



Steinbrandsporen. Links: Zwergsteinbrand, rechts: gewöhnlicher Steinbrand (stark vergrößert)

die vorher mehrere Monate gewässert worden waren, Keimungen beobachten konnte.

Während es beim normalen Steinbrand leicht gelingt, durch Aussaat von Saatgut, das mit Steinbrandsporen bepudert wurde, steinbrandkranke Weizenpflanzen zu erzeugen, stößt dieses Verfahren bei der Verwendung von Sporenmaterial aus verzwergten Steinbrandpflanzen auf Schwierigkeiten. Aus diesem Grunde wurde wohl auch ihrem Auftreten bisher keine größere Beachtung geschenk und man wurde zu der Annahme verleitet, daß Sporen aus Kurzhalmpflanzen überhaupt keine Infektion bewirken können. Das trifft jedoch nicht zu. Durch entsprechende Versuche konnte ich nachweisen, daß auch Sporen aus verzwergten Pflanzen unter zusagenden Bedingungen zur Infektion befähigt sind. Sie erzeugen ebenfalls verzwergte Pflanzen, die selbst wieder Sporen mit den oben erwähnten morphologischen und physiologischen Eigenschaften hervorbringen.

Die bisherigen Feststellungen berechtigen dazu, die Steinbrandpflanzen des niedrigen Wuchstypus mit Z w e r g s t e i n b r a n d als eine besondere Unterform von Tilletia tritici zu bezeichnen. Die Einreihung nur als physiologische Rasse erscheint im Hinblick auf die starken morphologischen Veränderungen des Wirts, die unterschiedliche Brandbuttengröße und Sporenform, die keimphysiologischen Besonderheiten sowie die Wahrscheinlichkeit des Vorliegens verschiedener Zwergsteinbrandrassen als zu eng begrenzt.

In den bisherigen Versuchen konnte die stärkste Infektion bei Zwergsteinbrand durch zwei Tage vor der Aussaat erfolgtes Einbringen der Sporen in den Boden erreicht werden. Unmittelbar zur Saatzeit mit den Körnern in den Drillreihen ausgestreute Sporen brachten in weiteren Versuchen unter anderen Boden- und Klimaverhältnissen nur einzelne Infektionserfolge. Wurde nicht der Boden, sondern nur das Korn vor der Aussaat mit Zwergsteinbrandsporen bepudert, so trat eine noch geringere Infektion ein, die aber immerhin beweist, daß eine Uebertragung des Zwergsteinbrandes auch mit dem Saatgut möglich ist. In Versuchen mit anderer Fragestellung konnte F i t s c h e n sogar stärkeres Auftreten verzwergter Steinbrandpflanzen beobachten, wenn nur das Saatgut mit Sporen bepudert worden war. Aber erst wenn es gelingt, die Infektionsbedingungen am Saatgut haftender Sporen so in die Hand zu bekommen, daß höhere Befallsprozente erzielt werden, wird es möglich sein, die Frage der Wirksamkeit von Beizmitteln in Angriff zu nehmen.

Trotzdem scheint der Bodeninfektion bei dieser Brandart eine größere Bedeutung zuzukommen. Damit wird die Frage der Sporenbekämpfung im Boden von besonderer Wichtigkeit. In gewissen Teilen Nordamerikas, wo schon seit über einem Jahrzehnt Zwergsteinbrand beobachtet wird, ist diese Frage wegen der allgemeinen Bodenverseuchung zu einem ernsten pflanzenschutzlichen Problem geworden. Da die Beizung des Saatgutes in diesen Fällen nach den bisherigen Erfahrungen keine befriedigende Unterdrückung des Brandes gewährleistet, versucht man dort, die Bekämpfung durch Züchtung resistenter Sorten zu erreichen. Auch bei uns hat es den Anschein, daß die Beizung des Saatgutes — zumindest in der bisherigen Form — allein nicht ausreicht, um diese Brandart zu bekämpfen. Zusätzliche Maßnahmen der Bodenbehandlung, der Fruchtfolge, der Anwendung pilztötend wirkender Stoffe im Boden müssen ins Auge gefaßt werden. Natürlich ist das Problem auch bei uns von seiten der Resistenzzüchtung in Angriff zu nehmen. Versuchstechnisch stoßen diese Arbeiten mit Zwergsteinbrand infolge der ungenügend geklärten Infektionsverhältnisse und der hierdurch bedingten Unsicherheit des Infektionserfolges noch auf größere Schwierigkeiten, als dieses bei sonstigen Steinbrandversuchen der Fall ist. Aus diesem Grunde erscheint eine möglichst ausgedehnte Beteiligung der Praxis an Versuchen zur weiteren Klärung der Zwergsteinbrandfrage dringend erwünscht. Es wäre daher zu begrüßen, wenn unter Mitwirkung der Landwirtschaftsämter in Betrieben mit Zwergsteinbrandauftreten bei der diesjährigen Herbstaussaat entsprechende Versuche angelegt werden könnten. Interessenten werden gebeten, zwecks Durchführung solcher Versuche mit der Bayer. Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz umgehend in Verbindung zu treten.

Getreidebeizung ohne besondere Geräte

Von Fritz H i n k e

Bayerische Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz, München

Die im Jahre 1947 durchgeführten Erhebungen über den Stand der Getreidebeizung in Bayern haben ergeben, daß im Durchschnitt zur Zeit nahezu 50 % des gesamten Saatgutes ungebeizt in den Boden kommen. Während die Beizung des Weizens fast Allgemeingut aller Bauern und Landwirte geworden ist, wird der Beizung des Roggens noch sehr wenig Beachtung geschenkt, bei Gerste und Hafer fast überhaupt nicht durchgeführt. Diese Tatsache ist wohl bis zu einem gewissen Grade auf das Fehlen geeigneter Beizgeräte zurückzuführen, in der Hauptsache aber dadurch bedingt, daß trotz langjähriger Aufklärungsarbeit, sowohl von seiten der zuständigen amtlichen Stellen als auch der Beizmittelindustrie, die Notwendigkeit einer sachgemäßen Beizung in der Praxis immer noch nicht genügend erkannt wird.

Zu den gefährlichsten Getreidekrankheiten, die mit dem Saatgut übertragen und durch geprüfte und anerkannte Beizmittel bekämpft werden können, gehören der Schneeschimmel bei Roggen und Weizen, der Weizensteinbrand, der Haferflugbrand und die Streifenkrankheit der Gerste.

Das Auswintern der jungen Herbstsaaten, als deren Ursache allgemein Früh- und Spätfröste angenommen werden, was bei Weizen und Gerste auch öfter der Fall sein kann, wird bei Roggen in den meisten Fällen durch den Schneeschimmel (Fusarium nivale) hervorgerufen. Der Erreger dieser gefährlichen Pilzkrankheit kann an faulenden Pflanzen im Boden längere Zeit lebensfähig bleiben und gesunde Pflanzen infizieren. Weit gefährlicher ist jedoch die Ansteckung des Saatgutes während der Reifezeit. Durch lagerndes Getreide und reichliche Niederschläge während der Ernte wird der Fusarium-Befall wesentlich begünstigt. Sät man derart befallenes Saatgut ungebeizt aus, so geht es infolge schlechter Triebkraft mangelhaft auf. Während des Winters erfolgt ein fleckenweises Absterben der jungen Pflanzen, die von einem watteartigen, anfangs weißen, später rötlichen Ueberzug dem Pilzgeflecht des Krankheitserregers, bedeckt sind[1]).

Da infolge der im Juni und Juli überaus reichlichen Niederschläge auch in diesem Jahre mit einem sehr starken Befall zu rechnen ist, muß der Beizung des Roggens besondere Sorgfalt gewidmet werden.

Die weitestverbreitete und wirtschaftlich wichtigste Brandkrankheit ist der Weizensteinbrand oder Stinkbrand (Tilletia tritici). Wie bei allen anderen Brandkrankheiten entwickeln sich auch hier die Pflanzen im Gegensatz zum Schneeschimmel bis zum Schossen vollkommen normal. Treten die Aehren aus den Blattscheiden hervor, sind sie meist kürzer als die gesunden und fallen durch ihre blaugrüne Färbung auf. Bei den Dickkopfsorten geht infolge einer Längsstreckung die charakteristische Aehrenform verloren. Zur Reifezeit spreizen die Spelzen sehr stark, so daß die an Stelle der Körner entwickelten, schwärzlichgrau aussehenden Brandbutten sichtbar werden. Diese enthalten eine bräunliche, schmierige, nach Heringslake stinkende Masse, die zur Reifezeit steinhart wird. Beim Dreschen werden diese Brandbutten zerschlagen. Die darin befindlichen Brandsporen verstäuben und setzen sich in den Bärten der gesunden Körner fest. Aus derart verseuchten Weizenkörnern gehen wieder Pflanzen mit brandigen Aehren hervor. Ueber eine besondere Art des Weizensteinbrandes, des sogenannten Zwergbrandes, der trotz sorgfältiger Beizung des Saatgutes vor allem in Niederbayern, Oberbayern und Schwaben auftritt, berichtet Dr. F. Wagner im gleichen Heft.

Beim Weizenflugbrand (Ustilago tritici) und Gerstenflugbrand (Ustilago hordei) wird während der Blüte des Getreides der Sporenstaub vom Winde auf die Narben der Blüten übertragen, wo sie auskeimen und das sich entwickelnde Samenkorn infizieren. Da sich die Brandkeime im Innern der Getreidekörner befinden und diese Krankheiten infolge ihrer Entwicklung wenig Angriffsmöglichkeiten bieten, ist ihre Bekämpfung durch Beizung nicht möglich. Hier kommt nur das Heißwasserverfahren in Frage, das wegen seiner Umständlichkeit ausschließlich in Saatzuchtbetrieben Verwendung findet und mit den von Appel-Gaßner und Jäger-Dix entwickelten Apparaten eine Abtötung der Krankheitserreger garantiert. Die vom Haferflugbrand (Ustilago avenae) befallenen Haferpflanzen sind schon im Juni an den bräunlich gefärbten Rispen erkenntlich. Die Aehrenanlage wird hier meist vollkommen zerstört und an Stelle der gesunden Aehren sitzen in den Rispen die Brandsporen als eine kugelige, braune Masse. Während der Blütezeit werden die Brandsporen durch den Wind auf gesunde Pflanzen verweht und setzen sich zwischen Spelzen und Fruchtanlage fest. Die Bekämpfung dieser Krankheit ist mit chemischen Mitteln möglich, weil die Brandkeime des Haferflugbrandes nur äußerlich in den Spelzen festsitzen und nicht in das Korn eindringen.

Neben der Streifenkrankheit der Gerste (Helminthosporium gramineum) ist gegenwärtig der Netzfleckenkrankheit der Gerste (Helminthosporium teres) eine größere Bedeutung beizumessen. Bei streifenkranken Pflanzen werden bereits im Mai auf den Blättern gelblich eingesäumte parallellaufende, dunkelbraune Längsstreifen sichtbar, die später zerschlitzen und die Blätter zum Absterben bringen. Sehr häufig kommt es außerdem zu eigenartig bogenförmigen Verkrümmungen der Aehren, die dadurch entstehen, daß die Grannen in den Blattscheiden festgehalten werden. Der Erreger dieser Krankheit ist ein Pilz, dessen Sporen sich auf den braunen Längsstreifen der Blätter entwickeln und zur Zeit der Reife durch den Wind oder beim Dreschen auf die Körner gesunder Pflanzen übertragen werden. Dort dringen sie in die Spelzen und die Fruchtwand ein. Diese Krankheit wird ausschließlich mit dem Saatgut übertragen. Eine unmittelbare Ansteckung von Blatt zu Blatt findet nicht statt. Auch bei der Netzfleckenkrankheit zeigen die Blätter mehr oder weniger langgestreckte braune Flecke, die im Anfangsstadium von Querstreifen durchzogen sind und eine netzartige Zeichnung erkennen lassen. Durch das vorzeitige Absterben der Blätter wird das Wachstum der Körner wesentlich beeinträchtigt. Während bei der Streifenkrankheit eine Verbreitung nur durch Infektion des Saatgutes erfolgt, wird die Netzfleckenkrankheit sowohl von Blatt zu Blatt als auch durch das Saatgut übertragen. Bei der Bekämpfung dieser beiden Krankheiten, die durch die Beizung des Saatgutes erfolgreich durchgeführt werden kann, ist jedoch zu beachten, daß zur Verhütung der Netzfleckenkrankheit die doppelte Beizmittelmenge wie gegen die Streifenkrankheit erforderlich ist.

Bei der Bekämpfung der genannten Krankheiten ist besonders darauf zu achten, daß ausschließlich anerkannte Universalbeizmittel Verwendung finden, die bei allen vier Getreidearten gleich wirksam sind. Nach dem von der Biologischen Zentralanstalt, Braunschweig, neu aufgelegten Pflanzenschutzmittel-Verzeichnis werden zur Zeit folgende anerkannte Beizmittel empfohlen:

1. Trockenbeizmittel:
   - Abavit-Neu Universal-Trockenbeize 46/47 der Schering AG., Berlin N 65, und Braunschweig.
   - Ceresan-Universal-Trockenbeize (U. T. 1875 a) der Farbenfabriken Bayer, Leverkusen.
   - Fusariol - Universal - Trockenbeize (3140 b) der Chem. Fabrik Marktredwitz AG, Marktredwitz.
   - Germisan - Universal - Trockenbeize (4099 a) der Firmen Fahlberg-List, Magdeburg-Südost und Dr. Goeze & Co., Wolfenbüttel.
2. Naßbeizmittel:
   - Abavit-Naßbeize „Schering" 3330 a der Schering AG.
   - Ceresan-Naßbeize (U 564) der Farbenfabriken Bayer.
   - Fusariol - Neu Universal - Naßbeize (3456) der Chem. Fabrik Marktredwitz.
   - Germisan-Naßbeize der Firmen Fahlberg-List und Dr. Goeze & Co.
   - Außerdem als Beizmittel zu Hafer Formalin.

Die Entwicklung der Beizgeräte hat dank der unermüdlichen Arbeit der Industrie bereits im Jahre 1939 eine Vollkommenheit erreicht, die wohl kaum mehr übertroffen werden kann. Die Folge davon war, daß die früher üblichen und mit sehr großem Aufwand an Zeit und Arbeit verbundenen Naßbeizverfahren (Tauch- und Benetzungsbeize) in der Hauptsache durch die viel einfachere Trockenbeizung verdrängt wurden und gegenwärtig nur noch vereinzelt zur Anwendung kommen. In weit geringerem Umfange bedient man sich auch noch der Kurz-Naßbeize. Meldungen über die Zahl der im Jahre 1947 vorhandenen Beizapparate, die in nachstehender Tabelle für die Regierungsbezirke Unterfranken, Niederbayern und Schwaben zusammengefaßt sind, geben über die relativ starke Verbreitung der Trockenbeizung Aufschluß. Ferner zeigen sie aber auch, daß im Verhältnis zur Getreideanbaufläche vor allem in den Regierungsbezirken Niederbayern und Schwaben, die Anzahl der Beizgeräte

viel zu gering ist, um eine sachgemäße Beizung sämtlicher Getreidearten zu gewährleisten. Aehnlich ist die Lage in den übrigen Regierungsbezirken.

Reg.-Bez.	Beizapparate: Trocken u.	Trocken d.	Nass u.	Nass d.	Getreideanbaufläche in ha (1947) Winter- und Sommergetreide insgesamt
Ufr.	2890	176	20	1	142387
Ndb.	1230	70	1	17	212196
Schw.	595	30	1	1	132266

u = unterbrochen arbeitende Apparate (Beiztrommeln)
d = durchlaufend arbeitende Apparate (Lohnbeizstellen).

Nun hat insbesondere der Mangel an Handbeiztrommeln, von denen in den letzten Jahren ein großer Teil verbraucht und nicht mehr ersetzt werden konnte, viele Betriebe veranlaßt, die Trockenbeizung auf behelfsmäßige Weise durchzuführen. Nach Berichten zahlreicher Landwirtschaftsämter wird das auf dem Boden aufgeschüttete Saatgut mit der vorgeschriebenen Menge eines Trockenbeizmittels bestäubt und mehrmals umgeschaufelt. Ein anderes Verfahren wird in der Weise durchgeführt, daß man das in einem Bottich oder Trog befindliche Saatgut durch Umrühren mit der erforderlichen Menge eines Trockenbeizpulvers vermischt.

Da die Frage über die Brauchbarkeit dieser behelfsmäßigen Methoden einer Klärung bedurfte, wurden von der Landesanstalt Großbeizversuche gegen den Weizensteinbrand und Schneeschimmel durchgeführt, bei welchen die beiden behelfsmäßigen Verfahren, das „Schaufel- und Umrührverfahren", entsprechend den Verhältnissen in der Praxis, Anwendung fanden. Beim Schaufelverfahren wurde das Saatgut im Speicher bzw. im Freien auf Betonboden geschüttet, mit dem Trockenbeizmittel bestäubt und durch gründliches Umschaufeln gut vermischt. Zur Durchführung des Umrührverfahrens diente ein Holztrog (Brühtrog) bzw. ein Holzbottich, in dem das darin befindliche Saatgut mit dem Beizmittel bestreut und mit einer kleinen Schaufel oder einem Holzpflock gut durchgerührt wurde. Da bei diesen Verfahren mit Beizmittelverlusten durch Verstäubung und Absetzen auf der rauhen Betonunterlage gerechnet werden mußte, wodurch vielleicht eine zu geringe Dosierung der behandelten Getreidemenge eintreten könnte, wurde in beiden Fällen das Saatgut das eine Mal mit der normalen Menge (200 g/100 kg) und das andere Mal mit der doppelten Menge des Beizmittels behandelt. Als Beizdauer wurden, wie bei der Beizung mit einer Handbeiztrommel, jeweils fünf Minuten festgesetzt.

Ein solcher Versuch wurde auf dem Staatlichen Versuchsgut Puch mit 6 dz Winterweizen der Sorte Pörnbacher Graf Törring durchgeführt. Die Gesamtversuchfläche betrug 5 a, die Parzellengröße 21 qm. Das verwendete Saatgut war am 29. Oktober 1947 mit Steinbrandsporen (60 g/100 kg) infiziert, anschließend mit Ceresan-Trockenbeize gebeizt und zwei Tage später (je Parzelle 300 g) ausgesät worden.

Dem Versuch wurde folgender Plan zugrundegelegt und in vierfacher Wiederholung ausgeführt:

1. Ungebeizt
2. Gebeizt in Handbeiztrommel, normale Aufwandmenge . . . . . 200 g/100 kg
3. Gebeizt mittels Schaufelverfahren, normale Aufwandmenge . . . . . 200 g/100 kg
4. Gebeizt mittels Schaufelverfahren, doppelte Aufwandmenge . . . . . 400 g/100 kg
5. Gebeizt mittels Umrührverfahren, normale Aufwandmenge . . . . . 200 g/100 kg
6. Gebeizt mittels Umrührverfahren, doppelte Aufwandmenge . . . . . 400 g/100 kg

Die Ergebnisse sind in folgender Tabelle zusammengefaßt:

Nr.	Parzelle a Anzahl der gesunden Ähren	Parzelle a Anzahl der kranken Ähren	Parzelle b Anzahl der gesunden Ähren	Parzelle b Anzahl der kranken Ähren	Parzelle c Anzahl der gesunden Ähren	Parzelle c Anzahl der kranken Ähren	Parzelle d Anzahl der gesunden Ähren	Parzelle d Anzahl der kranken Ähren	Mittel aus a—d gesunden Ähren	Mittel aus a—d kranken Ähren	Befall %
1	3780	977	3090	1025	3750	1139	2745	1171	3341	1078	24,4
2	5160	5	5880	5	5340	11	5595	9	5494	8	0,1
3	5040	22	4875	26	5655	17	4756	17	5082	21	0,4
4	5325	1	5595	13	5505	8	5025	1	5363	6	0,1
5	4650	12	4995	13	4770	17	5880	8	5074	13	0,3
6	5825	9	5265	14	5685	9	5220	2	5499	9	0,2

Wie aus den durchschnittlichen Befallszahlen hervorgeht, haben sich die beiden behelfsmäßigen Beizverfahren (Schaufeln und Umrühren) als sehr wirksam erwiesen. Im Vergleich zum ungebeizten Saatgut mit einer Befallszahl von 24,4 % konnte sowohl durch das Schaufelverfahren (Befall 0,4 %) als auch durch das Umrührverfahren (0,3 %) schon mit der normalen Menge des Beizmittels der Befall nahezu vollkommen verhindert werden. Die Verwendung der doppelten Beizmittelmenge, die bei beiden Methoden eine weitere Befallsminderung (Schaufeln 0,3 %, Rühren 0,1 %) bewirkte, erscheint im Hinblick auf die bereits guten Erfolge mit der normalen Menge (200 g/100 kg) aus rein wirtschaftlichen Erwägungen heraus nicht erforderlich.

Ein anderer ähnlicher Versuch wurde von der Außenstelle Bayreuth (Dr. F. Wagner) mit durch Steinbrandsporen infizierten Winterweizen (200 g/100 kg) am 11. November 1947 angelegt, wobei die Beizung nur nach dem bereits beschriebenen Schaufelverfahren durchgeführt worden ist. Auf einer Drillmaschinenbreite des gleichen Ackers wurde als Kontrollparzelle das mit Steinbrandsporen behandelte Saatgut ungebeizt ausgesät. Die Auszählung von jeweils 500 Aehren ergab am 1. August 1948 bei dem ungebeizten Saatgut einen Befall von 54,7 % steinbrandkranker Aehren, während durch die behelfsmäßige Trokkenbeizung mit Ceresan (300 g/100 kg) der Befall auf 0,07 % gesenkt werden konnte.

Auch der Beizversuch gegen den Schneeschimmel führte bei Anwendung des Schaufelverfahrens zu einem befriedigenden Ergebnis. Entsprechend den Richtlinien für die Prüfung von Beizmitteln gegen den Schneeschimmel wurde dieser Versuch mit fusariumkrankem Petkuser-Winterroggen im Gewächshaus ausgeführt. Zu diesem Zwecke wurden am 19. November 1947 sowohl von dem ungebeizten als auch von dem mit der normalen Aufwandmenge des Trockenbeizmittels Ceresan (200 g/100 kg) gebeizten Saatgutes je 4×100 Körner in mit Erde gefüllte Holzkästen 3 cm tief ausgelegt. Vom ersten Auftreten des Schneeschimmels wurden jede Woche die erkrankten Pflanzen ausgezählt und entfernt. Dieser Versuch war am 10. März 1948 abgeschlossen und bewies auch hier die Wirksamkeit des behelfsmäßigen Beizverfahrens: ungebeiztes Saatgut 24,6 % Befall, gebeiztes 3,15 %.

Bei der gegenwärtigen Ernährungs- und Wirtschaftslage muß jeder Landwirt mehr denn je darauf bedacht sein, daß kein Saatgut ungebeizt in den Boden kommt. Stehen die für eine sachgemäße Beizung notwendigen Beiztrommeln nicht zur Verfügung und ist wegen auftretender Arbeitsspitzen oder unsicherer Witterungsverhältnisse keine Möglichkeit, das Getreide bei einer Lohnbeizstelle beizen zu lassen, so muß die Beizung wenigstens in behelfsmäßiger Weise in Anwendung kommen.

Wie die Versuche zeigen, haben sich die beiden zeitbedingten Verfahren, das Schaufel- und Umrührverfahren, bei sorgfältiger Durchführung wenigstens zur Bekämpfung des Steinbrandes und von Fusarium als brauchbar erwiesen. Sie sollen jedoch nur eine vorübergehende Maßnahme darstellen und ausschließlich dann angewendet werden, wenn kein anderer Ausweg möglich ist. Bei dieser Art der Beizung ist wegen der Beizstaubentwicklung besondere Vorsicht geboten und ein Atemschutz (Tuch vor Mund und Nase) unerläßlich, damit schwere gesundheitliche Schädigungen durch das Einatmen des sehr giftigen Beizstaubes vermieden werden.

Wesen und Wirkung der modernen Berührungsgifte

Von Dr. Herbert Brandt

Für die Bekämpfung der Schädlinge unserer Kulturpflanzen mit Chemikalien stehen uns verschiedene Stoffe zur Verfügung, die nach der Art ihrer Wirkung in verschiedene Gruppen eingeteilt werden. Diejenigen Stoffe, die von den Schädlingen mit der Nahrung aufgenommen werden und dann im Körper zur Wirkung gelangen, heißen Fraß- oder Magengifte. Zu ihnen gehören die Arsen-, Blei-, Fluor- und Bariumverbindungen. Sie wirken naturgemäß nur gegen fressende Schädlinge und ihre fressenden Entwicklungsstadien. Für manche Zwecke werden die Fraßgifte mit Ködermitteln vermischt. Gifte, die von den Schädlingen mit der Atemluft aufgenommen werden, wozu sie in gasförmigem Zustand oder als Rauch vorliegen müssen, werden als Atemgifte bezeichnet. Zu ihnen rechnen Blausäure, Schwefelkohlenstoff, Tetrachlorkohlenstoff, Phosphorwasserstoff, Schwefeldioxyd, Aethylenoxyd (T-Gas) u. a.

Die genannten Fraß- und Atemgifte sind auch für den Menschen und die höheren Tiere giftig, z. T. sogar hochgiftig, und können deshalb nur unter Beachtung besonderer Vorsichtsmaßregeln verwendet werden. Diese Nachteile werden durch Anwendung der Berührungs- oder Kontaktgifte vermieden. Sie sind mit Ausnahme der Nikotinmittel für den Warmblüter praktisch unschädlich, töten aber die Insekten nach oftmals kurzer Zeit ab, wenn sie selbst oder nur ihre Füße mit ihnen in Berührung gekommen sind. Wir unterscheiden natürliche und synthetische Berührungsgifte. Zu den natürlichen gehören die Nikotinverbindungen, die nebenbei auch als Fraßgift wirken, allerdings für die höheren Tiere und den Menschen ebenfalls schädlich sind. Von vorzüglicher Wirkung gegen verschiedene Insekten und dabei ungefährlich für höhere Tiere sind die Pyrethrum-, Derris- (Rotenon-) und Quassiapräparate, deren pflanzliches Ausgangsmaterial uns aber derzeit nicht zugänglich ist. Die bei der Winterspritzung im Obstbau verwendeten Mineralöle und Teeröle sind ebenfalls zu den Kontaktgiften zu rechnen. Auch der zur Drahtwurmbekämpfung eingeeggte Aetzkalk kann mit gewisser Berechtigung in dieser Gruppe aufgeführt werden, wenn er auch mit seiner ätzenden Wirkung von der Wirkung der übrigen Kontaktgifte abweicht.

In den letzten Jahren sind zu diesen mehr oder weniger natürlichen Berührungsgiften hochwertige synthetische Stoffe getreten, womit eine neue Aera des Pflanzenschutzes angebrochen ist. Hier sind zunächst die Dinitroorthokresole zu erwähnen, die als Stäubemittel im Forstschutz Bedeutung erlangt haben, aber auch als sog. Gelbspritzmittel bei der winterlichen Schädlingsbekämpfung im Obstbau mit Erfolg verwendet werden. Allerdings bringt ihre Verspritzung gewisse, wenn auch harmlose Unannehmlichkeiten für die damit Arbeitenden mit sich. Dem Ideal eines Schädlingsbekämpfungsmittels nähern sich infolge ihrer großen Wirkungsbreite, ihrer hohen Giftigkeit für Insekten, nicht aber für Mensch und Warmblüter, der Nachhaltigkeit ihrer Wirkung über einen längeren Zeitraum und der Einfachheit ihrer Verwendung sowohl als Spritz- wie als Stäubemittel, drei Gruppen von synthetischen Kontaktgiften, die deswegen heute im Mittelpunkt des Interesses stehen: die DDT-Mittel, die Hexa-Mittel und die organischen Phosphorsäureverbindungen.

Der Wirkstoff der DDT-Mittel ist das Dichlor-diphenyl-trichlormethylmethan. Dieser Stoff wurde bereits 1874 dargestellt, ohne daß seine insektizide Wirkung bekannt wurde. Diese wurde vielmehr erst 1939 in den Laboratorien der Schweizer Firma Geigy entdeckt und der Stoff von dieser Firma zur Grundlage des Gesarols gemacht, das zunächst zur Fliegenbekämpfung Verwendung fand. Ende 1942 machten die Amerikaner und Engländer das DDT zum Gegenstand eingehender Untersuchungen, in deren Folge es zur erfolgreichen Bekämpfung von Läusen und malariaübertragenden Stechmücken, zunächst auf militärischem Sektor, angewandt wurde. Seitdem hat es sich gegen eine große Zahl von fressenden Insekten als wirksam erwiesen und weite Verbreitung in der Schädlingsbekämpfung gefunden. Ein anderes DDT-Präparat ist das gegen Blattläuse wirksame Gesapon. Das DDT ist ein typisches Nervengift, das schon nach Kontakt mit den reich innervierten Fußgliedern nach einem anfänglichen Erregungsstadium zu Lähmungen und schließlich zum Tode des Insekts führt. Der Tod tritt allerdings erst nach geraumer, bei den einzelnen Insektenarten verschieden langer Zeit ein, so daß man von den DDT-Mitteln keine schlagartigen Wirkungen erwarten kann. Eine Erholung nach Berührung mit DDT ist nur bei wenigen Insekten (z. B. Schwebfliegen) beobachtet worden. Das DDT ist auch für Frösche, Schlangen und Fische giftig, nicht aber für Vögel und Säugetiere. Bei ihnen können Vergiftungserscheinungen allerhöchstens dann auftreten, wenn größere Mengen des Wirkstoffes in den Magen gelangen, was aber unter den Bedingungen der Praxis nicht möglich ist, sondern nur im Experiment erzielt werden kann. Vielleicht können Vögel durch die Aufnahme DDT-vergifteter Insekten geschädigt werden. Die mit DDT behandelten Pflanzen erleiden mit Ausnahme von Gurke, Kürbis und Melone keinerlei Beeinträchtigungen, auch konnten keine Geschmacksbeeinflussungen bei den zur Ernährung bestimmten Pflanzenteilen bemerkt werden.

Der wirksame Bestandteil der Hexa-Mittel ist das Hexachlor-cyclohexan (abgekürzt: 666). Es wurde schon 1824 dargestellt; seine insektiziden Eigenschaften wurden aber erst in den Jahren 1941/42 in England und Frankreich entdeckt. Zwar wurde es bereits 1935 in einem amerikanischen Patent als Insektenbekämpfungsmittel erwähnt, ohne jedoch in der Praxis ausgewertet zu werden. Das geschah erst nach 1942. Die Wirkungsweise ist ähnlich wie die des DDT. Es wirkt schneller, aber im allgemeinen nicht so nachhaltig wie das DDT. Bei Warmblütern sind bisher keine Schädigungen bemerkt worden. Bei der Anwendung der Hexamittel ist in manchen Fällen, besonders bei empfindlichen Früchten und Gemüsen, eine Geschmacksbeeinträchtigung festgestellt worden. Die Frage der geschmacklichen Beeinträchtigung bedarf aber noch eingehender Prüfungen, ehe ein abschließendes Urteil darüber möglich ist. Es empfiehlt sich immerhin, die Hexamittel nur mit Vorsicht — jedenfalls auf keinen Fall vor der Ernte — anzuwenden. Die bekanntesten Hexamittel, die wie die DDT-Mittel verspritzt oder verstäubt werden können, sind Viton und Nexit bzw. Nexen.

In der Wirkungsbreite und in der Nachhaltigkeit der Wirkung werden die beiden genannten Mittelgruppen von den in Deutschland ausgearbeiteten Mitteln übertroffen, die organische Verbindungen der Phosphorsäure zur Grundlage haben. Das erste Mittel dieser Art war das Blattlausmittel Bladan. Seine Weiterentwicklung führte zu E 605 (das als Folidol zur Kohlfliegenbekämpfung dient) und E 838. Der Tod der mit diesen Mitteln in Berührung gekommenen Insekten tritt wesentlich schneller ein als bei den Hexa- oder gar DDT-Mitteln, so daß hier gelegentlich eine nahezu schlagartige Wirkung zu beobachten ist. Das E 605 hat auch noch in sehr starken Verdünnungen eine durchschlagende und auffällig lange anhaltende Wirkung. Nebenwirkungen auf Pflanzen sind nicht beobachtet worden. Da man z. Zt. noch nicht genügend über seine Giftigkeit orientiert ist, darf es nur in mindestens 0,03prozentiger Verdünnung angewandt werden.

Die genannten Wirkstoffe werden für den Gebrauch in der Praxis der Schädlingsbekämpfung mit Trägerstoffen, in erster Linie Talkum, vermischt, wenn ein Stäubemittel

hergestellt werden soll, mit emulgierenden Stoffen, wenn ihre Verwendung als Spritzmittel vorgesehen ist. Die Wirkstoffzubereitungen dieser letzteren Art bilden mit Wasser eine gute, wirkungsvolle und störungsfreie Verspritzung gewährleistende Suspension bzw. Emulsion.

Die Forschung ist auf dem Gebiete der synthetischen Kontaktinsektizide noch in vollem Flusse, so daß es verfrüht wäre, schon jetzt dem einen oder anderen Mittel den unbedingten Vorzug zu geben. Vielmehr kann je nach dem zu bekämpfenden Schädling eine zweckentsprechende Auswahl aus den bereits bekannten Mitteln getroffen werden.

Einfuhrkontrolle auf San-José-Schildlaus-Befall durch die Amtl. Pflanzenbeschau in München

Bei der Einfuhr von Obst und Südfrüchten aus Italien, die am 23. April 1948 wieder begonnen hat, ist lt. 6. Verordnung zur Verhütung der Einschleppung der San-José-Schildlaus vom 12. September 1944 eine Kontrolle der importierten Früchte auf Befall mit Apfelfruchtfliege und vor allem auf Befall mit der San-José-Schildlaus (SJL), dem gefährlichsten aller Obstbaumschädlinge, durchzuführen.

Die Ausbreitung der SJL von einem Befallsgebiet in unverseuchte, oftmals weit entfernt liegende Obstbaugebiete geschieht zwar in erster Linie durch Verschleppung mit Jungbäumen, Unterlagen und Edelreisern, die mit festsitzenden Stadien behaftet sind. Bei der großen Vermehrungsfähigkeit der SJL genügt schon ein überlebendes Weibchen, um an anderen Orten zur Ursache einer späteren Verseuchung zu werden. Die Ausbreitung der SJL geschieht aber ebensosehr durch die beweglichen Larven des ersten Stadiums, sei es, daß sie in geschlossenen Beständen von einem Baume zum anderen überwandern, sei es, daß sie durch den Wind über größere Entfernungen verweht werden, oder endlich, daß sie — nach Angaben amerikanischer Autoren — auf Kleidung und Fahrzeugen, an den Beinen von Vögeln und auf dem Körper von Insekten zur Verschleppung kommen. Schließlich ist aber auch befallenes Obst eine sehr ernstzunehmende Infektionsquelle. Denn, wie wir selbst verschiedentlich feststellen konnten, sind schon bei Ankunft der Transporte auf befallenem Obst wandernde Jungläuse zu finden oder werden bei Aufbewahrung des Obstes in Kürze von den Alt-Weibchen geboren. Wo nun befallenes Obst aufbewahrt wird, entsteht damit eine Infektionsmöglichkeit für nahe oder auch noch in einiger Entfernung gelegene Obstanlagen. So wird von den Schweizer Entomologen Fr. Schneider und P. Bovey in ihrer in Bern erschienenen Broschüre über die San-José-Schildlaus angegeben, daß „der erste uns bekannte Fall einer San-José-Schildlaus-Infektion in der Schweiz (ein isolierter Spalierbaum) eindeutig auf eine Einschleppung mit infizierten Früchten zurückgeführt werden konnte".

Die hier kurz skizzierten Ausbreitungsmöglichkeiten der SJL erfordern also schärfste Kontrolle auch des eingeführten Obstes, um unseren einheimischen Obstbau von dieser Seite her vor der Einschleppung bzw. Weiterverbreitung der SJL zu bewahren. Die Kontrolle der italienischen Obstimporte, die vorerst in der Hauptsache in München als dem Hauptumschlagspunkt der italienischen Einfuhren für das Vereinigte Wirtschaftsgebiet vorgenommen wird, erfolgt in der Weise, daß von jedem einlaufenden, mit Obst beladenen Waggon Stichproben entnommen und zunächst mit unbewaffnetem Auge und der Lupe einer gründlichen Durchmusterung unterzogen werden. Bei Befall mit einer der SJL ähnlichen Schildlaus oder mit ihr selbst schließt sich eine mikroskopische Untersuchung an, da nur auf diesem Wege einwandfrei entschieden werden kann, ob ein Befall durch die SJL vorliegt oder nicht. Diese Pflanzenbeschau in der Großmarkthalle München steht unter Leitung der Bayerischen Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz und wird dort von für diesen Zweck geschulten Sachverständigen wahrgenommen. Der Arbeitsanfall ist zeitweise sehr beträchtlich. Es ist keine einfache Aufgabe, an einem einzigen Tage bis zu 202 Waggon Obst — der höchsten bislang erzielten Tagesleistung — zu kontrollieren. Denn man muß bedenken daß lt Vorschrift von jedem Waggon, der ca. 10 Tonnen Aepfel oder 7 Tonnen Pflaumen enthält, 2—4 % des Inhalts gründlichst auf Schildlausbefall zu prüfen sind. Dabei ist Eile geboten; denn die Ware wird z. T. in Kühlwagen angebracht und muß auf schnellstem Wege zum Einzelhändler gelangen.

Die in der Großmarkthalle durchgeführten Kontrollen betrafen in der Zeit vom 23. April bis 11. September 1948 folgende Mengen, in Anzahl der Waggon angegeben:

	Zitronen	Pflaumen	Zwetschgen	Äpfel	Birnen	Aprikosen	Pfirsich
April	141						
Mai	224						
Juni	58	61				4	
Juli	52	672		191	96	270	1
August	5		35	787	123	15	
Sept. (1/3)	1		4		14		1
	481	733	39	978	233	289	2

Die Gesamtsumme der importierten und kontrollierten Ware betrug somit 2755 Waggon. Von dieser Anzahl mußten wegen Befall durch die SJL insgesamt 235 Waggon = 8,5 %, beanstandet werden. Auf die einzelnen Fruchtarten verteilen sich die Beanstandungen folgendermaßen. 128 Waggon Pflaumen = 17,5 %, 94 Waggon Aepfel = 9,5 % und 13 Waggon Birnen = 5,6 % der jeweils von diesen Früchten eingeführten Waggonzahl.

Es ist nun noch von besonderem Interesse, aus welchen Gebieten Italiens die mit der SJL behafteten Früchte stammen. Von italienischen Pflanzenschutzstellen ist in jüngster Zeit über die augenblickliche Verbreitung der SJL berichtet worden. Die in München festgestellte Herkunft des befallenen Obstes deckt sich z. T. mit diesen italienischen Angaben, z. T. konnten durch uns neue bzw. noch nicht bekanntgegebene Befallsgebiete aufgedeckt werden. Im einzelnen stammten die befallenen Früchte aus dem Etschtal (von Bozen bis Trient), aus der Umgebung von Verona, aus der Provinz Emilia (von Bologna bis Padua), aus der Umgebung von Pisa, in dessen Nähe sich nach den italienischen Angaben der wichtigste Ausgangspunkt der SJL-Verseuchung in Italien befindet, aus der Umgebung von Florenz und schließlich noch aus der Umgebung von Neapel. Wenn man hierzu die von den Italienern als verseucht angegebenen Landstriche hinzurechnet, so muß man sagen, daß praktisch ganz Norditalien bis zu den Appeninen, ferner das Flußgebiet des Arno von der Mündung bis Florenz und schließlich noch Gebiete bei Neapel von der SJL befallen sind oder zum mindesten als stark befallsverdächtig bezeichnet werden müssen. Daraus erhellt die große Bedeutung, die eine gründlichst durchgeführte Kontrolle der italienischen Obst- und Pflanzenimporte für unseren einheimischen Obstbau hat.

Brandt.

Kleine Mitteilungen

Frostspannerbekämpfung durch Leimringe

Der kleine Frostspanner, Cheimatobia brumata L., ist ein ernstzunehmender Schädling der Obstanlagen, vor allem der Apfel- und Kirschbäume. Die Raupen fressen im Frühjahr an den Blättern und jungen Früchten. Die Schmetterlinge schlüpfen im Herbst aus den im Erdboden liegenden Puppen. Die Männchen sind geflügelt, während die Weibchen nur über Flügelstummel verfügen, die nicht zum Fliegen geeignet sind. Die Weibchen müssen also zur Eiablage, die vor allem an den dünneren

Bayerische Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz - München 23
Anweisung Nr. 3 **September 1948**

Amtliche Richtlinien für die Rattenbekämpfung*)

I.

Organisation der Rattenbekämpfung

1. Es sind zu unterscheiden:
   a) Einzelbekämpfungen, die der Entrattung einzelner Anwesen und Grundstücke dienen,
   b) Herdbekämpfungen zur Entrattung einer mehr oder weniger großen Anzahl verseuchter, nahe beieinander liegender Häuser und Grundstücke, Häuserblöcke, Straßenzüge oder einzelner Stadtviertel, die als ein geschlossener Befallsherd anzusehen sind,
   c) gemeindeweise Rattenbekämpfungen, bei denen alle verratteten Anwesen einer Gemeinde behandelt werden,
   d) gebietsweise Rattenbekämpfungen, bei denen mehrere Gemeinden oder der ganze Landkreis behandelt werden.

2. Die Rattenbekämpfung kann durchgeführt werden:
   a) durch die Hauseigentümer selbst, die sich dabei durch Beauftragte der Gemeinde beraten und praktisch anleiten lassen können. Die Beauftragten der Gemeinden werden ihrerseits durch den Pflanzenschutztechniker des zuständigen Landwirtschaftsamtes beraten und praktisch angeleitet,
   b) durch die Gemeinden mit eigenen Auslegediensten,
   c) durch gewerbliche Schädlingsbekämpfer, die von der Gemeinde bzw. bei gebietsweisen Bekämpfungen vom Landratsamt beauftragt werden.

3. Nach der Ministerialentschließung Nr. 6127 a 5/I vom 17. Oktober 1947 werden die Landwirtschaftsämter von den Landratsämtern vor der Durchführung gemeindeweiser Rattenbekämpfungen gutachtlich gehört. Damit kann das Landwirtschaftsamt sowohl bei der Frage des Einsatzes örtlicher Auslegedienste oder gewerblicher Schädlingsbekämpfer wie bei der technischen Durchführung aller erforderlichen Maßnahmen in den Gemeinden sachlich beratend wirken.

4. Der derzeitige Mangel an Meerzwiebelmitteln hat die vorwierende Verwendung stark giftiger Stoffe zur Folge. Wegen der hierdurch vermehrten Gefahren für Menschen und Haustiere wie auch zur Einsparung von Unkosten und wertvollem Ködermaterial muß sich die Giftauslage auf die befallenen Anwesen oder sonstigen von Ratten belaufenen Oertlichkeiten konzentrieren.

In Einzelfällen, in denen Ratten nach dem Auslegen von Gift vorübergehend auf benachbarte Grundstücke ausweichen, liegen diese doch nur im Bereich ihres bisherigen örtlichen Verbreitungsgebietes, so daß sie durch das erfahrungsgemäß immer notwendige Nachlegen in der Gemeinde erfaßt werden.

Auf Grund ihrer Bauweise und ihres Erhaltungszustandes als rattensicher anzusprechende Anwesen und ständig rattenfreie Gebäude und Oertlichkeiten sind nicht mit Giftködern zu belegen. Ebenso ist es überflüssig, bei der Entrattung von Städten in Straßenzügen oder Bezirken Giftköder auszulegen, wo Ratten überhaupt nicht vorkommen.

Durch die Beschränkung der Bekämpfung auf die befallenen Anwesen und die dadurch erforderliche ständige Befallsüberprüfung aller Anwesen werden einerseits die tatsächlichen Rattenherde klarer erkannt und dementsprechend sorgfältiger behandelt, andererseits auch die Unkosten gemeindeweiser Rattenbekämpfungen wesentlich vermindert.

5. Wo gemeindeweise Bekämpfungen erforderlich sind, kommt die Gemeinde zweckmäßig zunächst vorschußweise für die erforderlichen Unkosten auf und legt diese dann anteilmäßig auf die Nutzungsberechtigten der betroffenen Anwesen (etwa je nach deren Größe) um. Wird ein gewerbsmäßiger Schädlingsbekämpfer zugezogen, so kann die Gemeindeverwaltung ihm gegenüber durch Vertrag die Tragung der Kosten übernehmen und bei der Umlegung der Kosten dann auch solche Anwesen anteilmäßig zur allgemeinen Kostentragung mit heranziehen, die zur Zeit der Bekämpfung rattenfrei waren, da die Minderung des Rattenbefalles in der Gemeinde schon aus hygienischen Gründen im allgemeinen Interesse liegt. Doch soll Nutzungsberechtigten, die durch eigene Mühe und Unkosten ihre Anwesen rattenfrei halten, der nachweisbare eigene Kostenaufwand auf den Umlegungsbetrag angerechnet werden.

6. Die Landwirtschaftsämter veranlassen alljährlich im Spätsommer bei allen Gemeinden des Dienstbezirkes eine Feststellung des Rattenbefalles und berichten über deren Ergebnis an die Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz. Die örtliche Feststellung des Rattenbefalls erfolgt durch die Gemeinde, die sich hierbei der Mitwirkung gemeindlicher Beauftragter bedient. Die Ergebnisse der listenmäßigen Befragung sind unter Anleitung des Pflanzenschutztechnikers durch die Gemeinde in einen Meldebogen zu übertragen, von dem eine Ausfertigung bei der Gemeinde, eine weitere Ausfertigung bei dem Landwirtschaftsamt verbleibt.

Die Ergebnisse der gemeindlichen Meldebogen werden nach Landkreisen geordnet vom Pflanzenschutztechniker des Landwirtschaftsamts in einen Sammelbogen übertragen und an die Landesanstalt eingesandt.

7. Auf dem Lande und in kleineren Städten sind in erster Linie gemeindeweise Bekämpfungen zu fördern, in größeren Städten Herdbekämpfungen. Das Behandeln einzelner befallener Anwesen inmitten verratteter Umgebung ist stets unwirtschaftlich. Wenn, namentlich in den Städten, Einzelbekämpfungen einen erheblichen Umfang annehmen, so ist zweckmäßig zu prüfen, ob nicht die Durchführung einer herdweisen oder gemeindeweisen Bekämpfung angezeigt ist.

8. Gemeindeweise und gebietsweise Bekämpfungen der Ratten sollen im allgemeinen in der Zeit vom 15. Oktober bis 15. April bei kaltem, möglichst frost- und schneefreiem, trockenem Wetter stattfinden.

II.

Auswahl gewerblicher Schädlingsbekämpfer

1. Zur Uebernahme gemeindeweiser (gebietsweiser) Rattenbekämpfungen sollen nur solche gewerbliche Schädlingsbekämpfer herangezogen werden, die sich verpflichten, nach den vorliegenden amtlichen Richtlinien zu arbeiten. Den Gemeinden (Landratsämtern) wird empfohlen, mit einem fachlich geeigneten Schädlingsbekämpfer vertraglich die Art und den Umfang sowie die Kosten der Bekämpfungsmaßnahmen festzulegen und dabei zu bestimmen, daß sich dieser zur Einhaltung der in den Richtlinien enthaltenen Vorschriften und Auflagen, besonders auch zur Durchführung der erforderlichen Nachlegungen verpflichtet. Dabei ist auch zu empfehlen, von dem betreffenden Schädlingsbekämpfer den Nachweis des Abschlusses einer Haftpflichtversicherung in angemessener Höhe gegen Schäden von Mensch und Tier zu fordern.

2. Ein sachgemäßes Arbeiten ist für gemeindliche Auslegedienste wie für gewerbliche Schädlingsbekämpfer mit Erfolgsaussichten nicht möglich, wenn sie nicht über Fachkräfte verfügen oder nur kurzfristig Beschäftigte einstellen.

3. Zur Beurteilung der Wirksamkeit und Gefährlichkeit der Köder ist es notwendig, ausreichende Angaben (die vertraulich zu behandeln sind) über die hauptsächlichen Bestandteile der Ködermasse einschließlich des wirksamen Giftstoffes und der gewichtsmäßigen Höhe seiner Beimischung zu fordern. Anhaltspunkte für eine zweckmäßige Zusammensetzung der Giftköder bietet die von der Landesanstalt herausgegebene „Liste erprobter Ködermischungen zur Vergiftung von Ratten". Als Mittel kommen nur vom amtlichen deutschen Pflanzenschutzdienst geprüfte und anerkannte Gifte und Präparate in Frage.

4. Als Unterlage für spätere Bekämpfungsmaßnahmen empfiehlt sich, über jede größere Rattenbekämpfung, gleichgültig, ob sie von Gemeinden oder gewerblichen Kräften ausgeführt wird, eine Aufzeichnung unter Berücksichtigung folgender Gesichtspunkte anzulegen: Köderzusammensetzung, Giftart und Giftmenge, Zahl der eingesetzten Fach- und Hilfskräfte, Höhe der einzelnen Kostenbeträge, Zahl der Nachlegungen, gesammelte Erfahrungen und Erfolge.

5. Den Gemeinden wird empfohlen, vor Abschluß eines Vertrages von dem seine Dienste anbietenden Schädlingsbekämpfer Angaben über in der letzten Zeit von ihm entrattete Gemeinden zu fordern, damit nötigenfalls bei diesen Auskünfte erholt werden können.

*) Herausgegeben mit Zustimmung der Bayerischen Staatsministerien für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und des Innern von der Bayerischen Landesanstalt für Pflanzenbau und Pflanzenschutz in München.

III.

Technik der Rattenbekämpfung

1. Als Köder haben sich bis jetzt vor allem weiche (aber nicht zu nasse) Frischköder bewährt. Die Verwendung stärker ausgetrockneter, harter Dauerköder aller Art sowie der üblichen Giftgetreidesorten des Handels, die nur zur Bekämpfung der Feld- und Wühlmäuse amtlich geprüft und anerkannt sind, zu gemeindeweisen Rattenbekämpfungen ist ungeeignet. Die Landwirtschaftsämter sind berechtigt, bei gemeindeweisen Rattenbkämpfungen die Herstellung der Giftköder stichprobenweise zu überwachen.

2. Vier bis sechs Wochen nach der ersten Giftauslage ist das Ergebnis der Maßnahme durch die Gemeinde zu überprüfen. Wird hierbei noch Auftreten von Ratten festgestellt und hat bisher keine Nachlegung stattgefunden, so hat jeweils auf den wieder- oder noch befallenen Grundstücken eine kostenlose, besonders sorgfältige und ausreichende Nachlegung zu erfolgen. Zahl und Zeit etwa erforderlicher weiterer (kostenpflichtiger) Nachlegungen bestimmt das Landwirtschaftsamt. Die Durchführung der zweiten und etwa erforderlicher weiterer Nachlegungen kann, falls die Bekämpfung durch Schädlingsbekämpfer vorgenommen worden ist und es sich nur mehr um Einzelfälle handelt, gemeindlichen Beauftragten übertragen werden.

3. Der Erfolg gemeindeweiser Rattenbekämpfungen muß durch planmäßige Folgemaßnahmen fortlaufend gesichert werden, da andernfalls der erzielte Fortschritt nur ein vorübergehender sein kann. Die Bevölkerung wird hiezu durch die Landwirtschaftsämter fortlaufend über die einfachsten Verfahren der Vorbeuge und der unmittelbaren Rattenbekämpfung aufgeklärt. Hierbei soll auch auf die Bedeutung der Fallen hingewiesen werden, die von der Bevölkerung selbst hergestellt werden können.

IV.

Sicherungs- und Unfallverhütungsmaßnahmen. Gesetzliche Vorschriften

1. Der Umgang mit stark giftigen Stoffen, ihre Verarbeitung und Anwendung in verratteten Wohnhäusern, Lebensmittelbetrieben, Stallungen und im Freien, erfordert eine ausreichende Sachkenntnis.

2. Die Erlaubnis zum berufsmäßigen Auslegen stark giftiger Köderstoffe (im Sinne des § 5 der Polizeiverordnung über den Verkehr mit giftigen Pflanzenschutzmitteln vom 13. Februar 1940, RGBl. Teil I, S. 349—351) kann von der Bezirksverwaltungsbehörde nur an zuverlässige erwachsene Personen erteilt werden, die den Nachweis der erforderlichen Sachkenntnis durch Ablegung einer Prüfung beim Gesundheitsamt erbracht haben. Die Prüfung hat sich allgemeine Kenntnisse über giftige Rattenvertilgungsmittel, besonders über deren Wirkungen auf Tiere und Menschen, sowie die wirksamen Gegenmittel bei Vergiftungsfällen und auf die genaue Kenntnis der einschlägigen gesetzlichen Vorschriften zu erstrecken. Bewerber um die Erlaubnis müssen eine Abschrift der erwähnten Polizeiverordnung besitzen.

Diese Voraussetzungen müssen sowohl von den Beauftragten und Auslegediensten der Gemeinden als auch von den gewerblichen Schädlingsbekämpfern erfüllt werden.

3. Der sicheren Aufbewahrung von Rattengift und damit zubereiteter Köderstoffe ist größte Aufmerksamkeit zu schenken. Stark giftige Rattenbekämpfungsmittel müssen in einem von dichten widerstandsfähigen Wänden umschlossenen und mit einer dichten Tür versehenen Raum (Giftraum) aufbewahrt werden, in dem sich keine Lebensmittel, Futtermittel oder sonstige Waren befinden.

Kleinere Vorräte von Rattengift können jedoch in einem dichten, gut verschließbaren Vorratsbehälter (Schrank, festgefügte Kiste) in einem Raum aufbewahrt werden, in dem sich keine Lebensmittel oder Futtermittel befinden. Der Giftraum oder der Raum, in dem sich der Vorratsbehälter befindet, muß durch künstliches Licht genügend zu beleuchten sein. Auf der Außenseite der Tür des Giftraumes müssen die beiden deutlich erkennbaren und dauerhaften Aufschriften angebracht sein: „Giftraum", „Unbefugten ist der Zutritt untersagt". Der Vorratsbehälter ist außen mit der deutlich erkennbaren und dauerhaften Aufschrift „Giftige Pflanzenschutzmittel" oder „Rattengift" zu versehen. Der Giftraum oder der Vorratsbehälter dürfen nur den zur Auslage von Rattengift von der Bezirksverwaltungsbehörde zugelassenen Personen zugänglich sein und müssen außer der Zeit des verantwortlich überwachten Gebrauchs verschlossen gehalten werden.

4. Rattengift und Rattengiftköder dürfen gemäß § 56 der Bayerischen Gewerbeordnung nicht im Hausierhandel an die Bevölkerung verkauft werden.

5. In Gebieten, in denen eine Rattenbekämpfung stattfindet, ist zur Vermeidung von Störungen und zur Sicherung eines einwandfreien Ergebnisses von den Gemeinden dafür zu sorgen, daß vor Beendigung der mit einem beauftragten Schädlingsbekämpfer getroffenen Regelungen und Vereinbarungen in dem vereinbarten Bekämpfungszeitraum Maßnahmen anderer Schädlingsbekämpfer unterbleiben.

Eigene zusätzliche Maßnahmen der Anwesensbesitzer, Nutzungsberechtigten und Unterhaltspflichtigen werden hierdurch nicht berührt.

6. Die Gemeinden sind verpflichtet, die Bevölkerung hinsichtlich der gesundheitlichen Gefahren, die mit dem Auslegen stark giftiger Stoffe für Menschen und Haustiere zwangsläufig verbunden sind, mindestens drei Tage vor Beginn der Giftauslagen durch ortsübliche Bekanntgabe zu verständigen. Um dieser Vorschrift nachzukommen, sollen sich die Gemeinden über Giftart und Giftkonzentration der Ködermassen und die erforderlichen wirksamen Maßnahmen bei vorkommenden Vergiftungen von Menschen (Kindern) und Tieren im Benehmen mit dem Amtsarzt und dem Kreistierarzt rechtzeitig unterrichten. Des weiteren haben auch die Beauftragten der Gemeinden bzw. die Schädlingsbekämpfer die Bewohner aller Anwesen, in denen Rattengift ausgelegt wird, auf die gesundheitlichen Gefahren hinzuweisen.

7. Jede Giftauslage durch gewerbsmäßige Schädlingsbekämpfer oder durch gemeindliche Beauftragte muß in Gegenwart der Nutzungsberechtigten so erfolgen, daß diese mit Sicherheit imstande sind, an den Auslegestellen oder in deren Nähe liegengebliebene Giftköderreste aufzufinden und fristgerecht zu entfernen (Ziffer 8).

Die mit Giftködern oder sonstigen Giftstoffen belegten Stellen sind zu diesem Zwecke zu kennzeichnen. Durch Anschlag an den Zugängen zu den Grundstücken ist seitens der mit der Bekämpfung Beauftragten darauf hinzuweisen, daß Giftköder ausgelegt sind unter Angabe des verwendeten Giftes. Außerdem soll die Ueberwachung der mit Giftstoffen beschickten Stellen und das fristgerechte Wiedereinsammeln und Vernichten von Giftköderresten den Anwesensbesitzern durch Erlaß einer ortspolizeilichen Vorschrift ausdrücklich zur Pflicht gemacht werden. Andernfalls können erhebliche Haftungen für die Gemeinde eintreten.

8. Giftköder dürfen, namentlich in nicht sicher verschließbaren Räumen, nicht frei und ungedeckt bzw. nicht ungesichert ausgelegt werden. Aufgefundene tote Ratten sind sofort zu vernichten.

Drei bis fünf Tage nach jeder Giftauslage haben die Nutzungsberechtigten auch für die restlose Beseitigung und Vernichtung übriggebliebener Giftköderreste durch Verbrennen Sorge zu tragen. Eine längere Liegefrist kommt nur für ganz einwandfrei gesicherte und ständig überwachte Auslegestellen in Frage. In Stallungen und anderen Orten, wo die Giftköder untertags mit größter Wahrscheinlichkeit nicht ungestört liegen bleiben und deshalb erhebliche Gefahrenquellen darstellen, dürfen die Giftköder nur jeweils über Nacht und nur unter Beachtung aller erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen ausgelegt werden.

Bei Verwendung von Thalliumpräparaten sind besondere Vorsichtsmaßnahmen erforderlich, da alle Thalliumverbindungen unzerstörbar giftig sind und deshalb auch die Asche von Thalliumpräparaten nach dem Verbrennen für Menschen, Tiere und Pflanzen giftig bleibt. Im Falle der Verwendung von Thalliumpräparaten muß deshalb die Entfernung und unschädliche Beseitigung der Giftköderreste durch den Ausleger oder den von ihm über die Giftigkeit besonders zu belehrenden Nutzungsberechtigten erfolgen.

9. Personen, die sich mit dem Auslegen von Giftködern befassen, sollen sich vor Beginn ihrer Tätigkeit ausreichend gegen Haftpflicht versichern. Behörden und Gemeinden wird empfohlen, für die ausreichende Versicherung gegen Haftpflicht der Personen, die sie mit dem Auslegen von Giftködern betrauen wollen, rechtzeitig Sorge zu tragen.

Für Gemeinden, die bei dem Bayerischen Versicherungsverband eine sogenannte „allgemeine Haftpflichtversicherung" abgeschlossen haben, gewährt diese Versicherung auch beitragsfreien Schutz gegen die gesetzlichen Haftungen aus der Durchführung der vom zuständigen Pflanzenschutzamt als ortspolizeiliche Maßnahme angeordneten Schädlings- bzw. Rattenbekämpfungen, wenn die obengenannten Auflagen (Ziffer 2 mit 9) erfüllt sind. Die persönlichen Haftungen der an der Schädlings- bzw. Rattenbekämpfung beteiligten gemeindlichen Organe einschließlich der ehrenamtlichen oder bezahlten gemeindlichen Beauftragten, die nach Anweisung des zuständigen Landwirtschaftsamtes handeln, sind in diese Versicherung miteingeschlossen.

Gemeinden, für die beim Bayerischen Versicherungsverband keine solche „allgemeine Haftpflichtversicherung" besteht, wird nahegelegt, sich bei ihrer Haftpflichtversicherungsgesellschaft wegen des erforderlichen Versicherungsschutzes zu erkundigen und soweit nötig, dort den Einschluß des Wagnisses in die bestehende Haftpflichtversicherung zu beantragen.

10. Nicht unter die gemeindliche Haftpflichtversicherung fallen dagegen gewerbliche Schädlingsbekämpfer, denen es überlassen bleibt, sich selbst den erforderlichen Versicherungsschutz gegen Personen- und Sachschaden durch eine sogenannte Berufshaftpflichtversicherung zu verschaffen.

Zweigen erfolgt, den Stamm der Obstbäume hinaufkriechen. Diese Tatsache macht sich die Bekämpfung mit Hilfe der Leimringe zunutze. Am einfachsten ist die Verwendung gebrauchsfertiger Leimringe, die um den Stamm gelegt und befestigt werden. Wenn der Baum noch gepfählt ist, ist auch der Pfahl mit einem Leimring zu versehen. Bei Bäumen, die sich nahe über dem Erdboden verzweigen, sind zweckmäßigerweise die starken Aeste zu leimen, da der Leimring, wenn er sich nahe über dem Boden befindet, durch anwehendes Laub usw. zu leicht in seiner Wirksamkeit beeinträchtigt wird. Vor dem Anlegen der Leimringe, das von Ende September bis spätestens Mitte Oktober geschehen sollte, ist die zu bedeckende Rindenpartie zu glätten, damit der Ring möglichst eng aufliegt. Abstehende Stellen des Ringes sind mit Raupenleim zu verschmieren. Von Zeit zu Zeit sind die Leimringe zu kontrollieren und etwaige Ueberbrükkungen durch Laub, angeklebte Schmetterlinge u. dgl. zu entfernen. Wenn keine gebrauchsfertigen Leimringe erhältlich sind, kann man einen festen, wasserabstoßenden, nicht saugenden Papierstreifen von 6—8 cm Breite mit Raupenleim bestreichen und befestigen. Die Verschlußstelle der Ringe soll nicht in der Hauptwindrichtung liegen und ist besonders gut festzuleimen. Das Aufbringen von Raupenleim auf den Stamm ohne Papierunterlage ist nicht ratsam, da unsere Raupenleime im Gegensatz zu solchen aus rein pflanzlichen Rohstoffen die Baumrinde schädigen können. Gebrauchsfertige Leimringe werden von den einschlägigen Fachgeschäften angeboten. Raupenleim in amtlich anerkannter Qualität wird wieder von den dafür von früher her bekannten Firmen hergestellt.

Brandt.

Krähenbekämpfung mit Gifteiern

An die Jägerschaft des Landkreises Parsberg/Opf. wurden im Frühjahr 5000 Gifteier zum Zwecke der Krähenbekämpfung verteilt. Im folgenden seien die vom Landwirtschaftsamt Parsberg in der Gemeindejagd Degerndorf/Lupburg gemachten Erfahrungen über das Auslegen der Gifteier und Beobachtungen über das Verhalten der Krähen wiedergegeben:

„Nach dem Durchzug der Wanderkrähen ist der richtige Zeitpunkt für die Krähenbekämpfung gekommen. Das war im hiesigen Landkreis heuer gegen Mitte April der Fall. Dann brauchen wir nämlich nur noch die Standkrähen, die bereits zu brüten begonnen haben, zu bekämpfen. Unter ihnen sind die in Jägerkreisen als Spezialisten bezeichneten Krähen zu finden, die vornehmlich nur Eier, Jungwild und Junggeflügel rauben.

Die zweckmäßigste Art des Auslegens der Gifteier ist die folgende: In der Nähe von Waldrändern, einzelstehenden Bäumen oder Telephon- bzw. Leitungsmasten legt man im Winterweizen oder Winterroggen künstliche Nester an. Zu dem Zweck dreht man mit dem Stiefelabsatz eine kleine Mulde, polstert sie mit dem in der Nähe vorkommenden Material (Quecken, Stoppeln u. ä.) aus, legt 2—5 Gifteier mit dem Stempel nach unten hinein und darf nun nicht vergessen, dieses Gelege etwa zur Hälfte mit Gräsern oder Pflanzenteilen, die um das Nest herum wachsen, zu bedecken. So machen es unsere Bodenbrüter ja bekanntlich auch.

Etwa eine halbe Stunde nach Anlage des Nestes flog eine Krähe in etwa 7—8 m Entfernung am Nest vorbei, bemerkte es und landete im Sturzflug daneben. Sie brauchte aber etwa zehn Minuten, während derer sie das Gelege von allen Seiten betrachtete, um ihr Mißtrauen zu überwinden. Dann erst entschloß sie sich, ein Ei zu rauben, flog damit auf einen nahen Baum und versuchte es zu vertilgen. Das ging nicht ohne Schwierigkeiten vor sich, denn zweimal fiel ihr das Ei herunter. Ich konnte danach mit dem Glas beobachten, daß das Ei eine Oeffnung aufwies, aus der die Krähe mit sichtlichem Behagen den Inhalt schlürfte. Nach dieser leckeren Mahlzeit war sie sehr befriedigt, schien aber besorgt, daß andere Kolleginnen ihren Fund aufspüren könnten. Als sie sich das zweite Ei herbeiholen wollte, konnte sie nur noch 10 m weit fliegen und landete wie ein Betrunkener am Boden. Nach einer kurzen Pause und unter großen Anstrengungen erreichte sie mit Mühe und Not die unteren Aeste einer 15 m entfernten kleinen Kiefer. Dort hielt sie sich noch einige Minuten unter heftigem Flügelschlagen und Schnabelsperren und fiel dann zu Boden. Beim Nähertreten bemerkte ich, daß sie mit ausgebreiteten Schwingen und geöffnetem Schnabel tot auf dem Rücken lag. Aehnliche Beobachtungen gingen mir von anderen Jägern zu. Man kann also der ganzen Bekämpfungsaktion einen guten Erfolg nachsagen. (gez. Meier.)"

Weitere Methoden zur Krähenbekämpfung werden zu gegebener Zeit mitgeteilt werden.

Brandt.

Wildschweinplage

In einem instruktiven Wandbild hob das Land Hessen auf der DLG-Ausstellung die Bedeutung der Wildschweinplage hervor. Eine Gegenüberstellung der Jahresrationen des Wildschweines mit 6,25 Zentner Kartoffeln und 2,72 Zentner Brotgetreide und der des Normalverbrauchers mit nur 1 Zentner Kartoffeln, 129 kg Brot und 15,2 kg Nährmitteln im Jahre 1947 schnitt erheblich zu ungunsten des letzteren ab. Die Gesamtschäden durch Wildschweine betrugen in Hessen im Jahre 1947 9414 Tonnen Kartoffeln und 4097 Tonnen Getreide. Damit hätte man demnach 188 000 Menschen mit einem zweiten Zentner Kartoffeln und 27 000 Menschen mit Brot versorgen können. 2,6 Millionen Reichsmark mußten an Entschädigungen bezahlt werden. In Bayern und Rheinland-Pfalz belaufen sich die Verluste in ähnlicher Höhe. Daher der dringende Wunsch an die Militärregierungen um Freigabe von Jagdgewehren, da eine andere wirksame Form der Abhilfe nicht möglich ist.

Böning.

Sonstiges

Der Pflanzenschutz auf der DLG-Ausstellung in Frankfurt a. M.

Der Pflanzenschutz war auf der DLG-Ausstellung in Frankfurt hervorragend vertreten. Von den fünf großen Ausstellungshallen war eine allein der Pflanzenschutzmittelindustrie vorbehalten, in deren Mitte auch der amtliche Pflanzenschutzdienst einen besonderen Stand mit bildlichen Darstellungen, Schaupräparaten und lebendem Anschauungsmaterial aufgebaut hatte. Die Pflanzenschutzgeräteindustrie war auf die übrigen Hallen und über das Freigelände verteilt; zusammengefaßt hätte sie mindestens eine zweite Halle für sich in Anspruch genommen. Dieses umfangreiche Auftreten entsprach der Bedeutung, die die Verwaltung für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten dem Pflanzenschutz in ihrer repräsentativen Darstellung in der Halle der offiziellen Behörden und Körperschaften einräumte, wo umfassende Schädlingsbekämpfung neben Versorgung mit Düngemitteln, landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten und Saatgut als die vier Grundpfeiler für eine Erzeugungssteigerung herausgestellt wurden. Das gleiche Bild machte sich auch die Düngemittelindustrie zu eigen, die die gesamte Ernährungswirtschaft in Form einer Brücke auf den Fundamenten von Düngung und Bodenbearbeitung, Pflanzenzucht und Pflanzenschutz einerseits, Tierzucht, Tierhaltung und Fütterung andererseits aufgebaut darstellte. Auch die Länder Hessen, Rheinland-Pfalz und vor allem die Ostzone wiesen in anschaulichen Beispielen auf die Sicherung der Volksernährung durch Pflanzenschutzmaßnahmen hin. Besondere Erwähnung verdient noch der ausgezeichnete Stand des amtlichen Wetterdienstes, der mit instruktivem Material die Bedeutung der angewandten Wetterkunde für viele Fragen der Schädlingsbekämpfung und Wetterschädenverhütung vor Augen stellte, sowie die äußerst wirkungsvoll aufgebaute Darstellung der Schutzgemeinschaft Deutscher Wald, die die Folgen der Waldzerstörung in erschreckender Deutlichkeit vor

Augen führte. Insgesamt war die Ausstellung ein bedeutender Schritt nach vorwärts in der Einschätzung des Pflanzenschutzes im Rahmen eines fortschrittlichen Aufbauprogramms für die Landwirtschaft. Böning.

Pflanzenschutzgeräte auf der DLG-Ausstellung 1948

Die Pflanzenschutzgeräteindustrie war bei der DLG-Ausstellung würdig vertreten. Außer den altbewährten Gerätetypen wurden einige Neuheiten gezeigt, die sowohl für kleinbäuerliche Verhältnisse als auch für Großflächenbekämpfungen beachtliche Fortschritte bringen.

Handspritzen und Handstäuber wurden in vollendeter Form und zu tragbaren Preisen angeboten. Wenn diese einfachen und handlichen Geräte in ausreichender Menge hergestellt und auf den Markt gebracht werden können, hat der Bauer die Möglichkeit, sich der Schädlinge und lästigen Insekten in Haus, Hof und Garten zu erwehren.

Die Rückenspritzen und Rückenstäuber sind im wesentlichen in der alten Form geblieben. Membran- und Kolbenrückenspritzen, beide mit laufender Handbetätigung, Hochdruckspritzen mit eingebauter und abnehmbarer Pumpe und schließlich die Batteriespritzen mit Hand- oder Motorfüllpumpen, wurden in friedensmäßiger Fertigung gezeigt.

Die ursprünglich als Notlösung gedachte Brettspritze mit einfach und doppelt wirkendem Kolben erscheint in allen Formen und wird wegen ihrer Einfachheit und Billigkeit gerne gekauft.

Reges Interesse war für Karren- und Motorspritzen zu beobachten, wohl deshalb, weil diese Typen in den letzten Jahren nicht in genügenden Mengen verfügbar waren.

Als sehr gefragte Zubehörteile wurden Hochdruckschläuche, Hochstrahler und dergleichen in guten Ausführungen angeboten.

Die Weiterentwicklung der Großgeräte steht unter dem Zeitgedanken, möglichst Vielfachgeräte zu schaffen, die als Feldspritzen, Feldstäuber und Obstbaumspritzen in gleicher Weise verwendbar sind.

Bei Radantriebspritzen, wie sie hauptsächlich für die Kartoffelkäfer- und Krautfäulebekämpfung Verwendung finden, treten Geräte in den Vordergrund, die wassereinsparend arbeiten. Hierdurch sollen die bisher üblichen Wassermengen von 800—1000 Liter je Hektar auf 200 bis 250 Liter gesenkt werden, was arbeitstechnisch wünschenswert und notwendig erscheint.

Es muß anerkennend festgestellt werden, daß die Spritzgerätetechnik ernstlich bemüht ist, sich den Erfordernissen der Praxis anzupassen. Hierdurch wird dem Bauern im Zusammenwirken mit der Bekämpfungsmittelindustrie das Rüstzeug zur Vervollkommnung und Erleichterung seines Kampfes gegen die Schädlinge gegeben. Koch.

Aus dem Schrifttum

Bücher und Broschüren:

Dr. Karl Böning, Grundriß des praktischen Pflanzenschutzes. Verlag Eugen Ulmer, Ludwigsburg. 1948. 112 Seiten. Preis 3.50 DM. Nach einem kurzen allgemeinen Teil über den Begriff der Pflanzenkrankheiten, ihre wirtschaftliche Bedeutung und über die verschiedenen Maßnahmen zu ihrer Verhütung und Bekämpfung folgt die Besprechung der einzelnen Krankheiten und Schädlinge, nach den Kulturpflanzen geordnet. Auch den wichtigsten Krankheiten und Schädlingen der Waldbäume ist ein Kapitel gewidmet. Der Anhang bringt die gesetzlichen Bestimmungen zum Schutze der wildwachsenden Pflanzen und der wildlebenden Tiere, eine Übersicht über die wichtigsten Pflanzenschutzmittel und schließlich einen Arbeitskalender der wichtigsten Pflanzenschutzmaßnahmen.

Dr. H. Braun und Dr. E. Riehm, Krankheiten und Schädlinge der landwirtschaftlichen und gärtnerischen Kulturpflanzen und ihre Bekämpfung. Verlag Paul Parey, Berlin. 5. Auflage, 1945. 325 Seiten. Die noch vorhandenen Restbestände der Auflage gelangen jetzt zur Ausgabe. Den einzelnen Abschnitten über die Krankheiten und Schädlinge der Kulturpflanzen ist jeweils eine Bestimmungstabelle der Erkrankungen unter Zuhilfenahme leicht erkennbarer Merkmale vorangestellt.

Dr. Heinz Drees, Pflanzenkrankheiten und landwirtschaftliche Erzeugungssteigerung. Verlag Eugen Ulmer, Ludwigsburg. 1948. 13 Seiten. Preis 0,50 DM. Die kleine Schrift ist auf Grund des in ihr mitgeteilten Zahlenmaterials besonders dazu geeignet, von der wirtschaftlichen Bedeutung der Pflanzenschutzmaßnahmen einschl. der Pflanzenquarantäne, d. h. der Kontrolle der Obst- und Pflanzenimporte, zu überzeugen. Ein eigener Abschnitt unterrichtet in Kürze über die Organisation des Pflanzenschutzdienstes und über einige grundlegende Fortschritte, die von der Forschung auf dem Gebiet des Pflanzenschutzes erzielt werden konnten.

Dr. H. W. Frickhinger, Die Beizung als unerläßliche Maßnahme des landwirtschaftlichen Pflanzenschutzes. Bayer. Landwirtschaftsverlag, München. 1948. 80 Seiten mit zahlreichen Abbildungen. 3.60 DM. Zu beziehen durch die Abt. Buchvertrieb des Bayer. Landw.-Verlages, München 13, Franz-Joseph-Str. 1. Wenn auch der Begriff der Beizung dem Landwirt schon seit längerer Zeit geläufig ist, so ist es doch sehr zu begrüßen, daß in dieser Schrift das Gesamtproblem der Beizung in allgemeinverständlicher Weise behandelt worden ist. Die verschiedenen Methoden der Beizung (Naß-, Trocken-, Oel-, Heißwasserbeizung, kombinierte Heißwasser- und chemische Beizung) sowie die Verfahren der genossenschaftlichen und Lohnbeizung sind eingehend und unter Berücksichtigung ihrer historischen Entwicklung dargestellt. Die betreffenden Abschnitte sind als Anleitung zur Durchführung der einzelnen Verfahren vorzüglich geeignet. Der Wert der Schrift wird durch die ausführliche Beschreibung der durch Beizung zu bekämpfenden Getreidekrankheiten sowie derjenigen Pilzkrankheiten anderer Kulturpflanzen erhöht, gegen die ebenfalls Beizmaßnahmen erfolgen sollten. Abschnitte über die Gemüsesamenbeizung und die durch Zahlenangaben eindrucksvoll gemachte volkswirtschaftliche Bedeutung der Beizung sind angefügt.

Dr. K. Scharrer, Die Bedeutung der Spurenelemente für die pflanzliche, tierische und menschliche Ernährung. Verlag August Lutzeyer, z. Zt. Minden i. Westf. 1947. 36 Seiten. Die Kenntnis von der Bedeutung der Spurenelemente hat im letzten Jahrzehnt bedeutende Fortschritte gemacht. Neben den bekannten, für den Aufbau der Organismen unentbehrlichen zehn Hauptelementen spielen eine große Anzahl weiterer Elemente im Leben der Pflanze eine wichtige Rolle, die meistens im Boden in genügender Menge vorhanden sind, deren gelegentliches Fehlen in bestimmten Böden aber auffällige Krankheitserscheinungen an den Kulturpflanzen hervorruft. Die kleine Schrift bietet eine Zusammenfassung unseres derzeitigen Wissens auf diesem Gebiet.

Dr. Siebeneick, Die deutschen und ausländischen Kartoffelsorten 1947/48. Herausgegeben vom Zentralverband der Kartoffelkaufleute. Nord- und Westdeutschlands, Hamburg 11, Hopfensack 19. 1948. 80 Seiten, 13 Zeichnungen, 1 Stammtafel. Preis 0.40 DM. Die als Nachschlagewerk übersichtlich eingerichtete Broschüre enthält von den deutschen und ausländischen Kartoffelsorten Beschreibungen der Knolle einschl. Lichtkeim, der Koch- und Speiseeigenschaften, des Stengels und Blattes, des Blütenstandes und der Blüte, Angaben über Beerenansatz und Fertilität des Pollens. Angaben über Züchter, Abstammung, Reifezeit und Ansprüche an Boden und Feuchtigkeit sind ebenfalls eingefügt. Für den Pflanzenschutz ist der Tabellenteil von besonderem Interesse, in dem die verschieden starke Neigung der einzelnen Sorten zu Abbau, Krautfäule, Schorf, Eisenfleckigkeit und Kartoffelkrebs verzeichnet ist.

Zeitschriften:

An Zeitschriften, die sich ausschließlich den Problemen der Pflanzenkrankheiten und des Pflanzen- und Vorratsschutzes widmen, erscheinen bei uns z. Zt. folgende:

Schriftleiter: Dr. Karl Böning; Verlag: Bayerischer Landwirtschaftsverlag G. m. b. H., München 13, Franz-Joseph-Straße 1, Telefon: 360029; Postscheckkonto 85570 München; Erscheinungsweise: monatlich; Bezugspreis: vierteljährlich DM 2.40 + DM —.16 Post- und Zustellgebühr; Bestellungen beim Verlag; Anzeigenverwaltung: Kurt Linnebach, München 27, Kolbergerstraße 33; Auflage: 3000; Druck: Buchdruckerei vorm. G. J. Manz, München 8; Published under Military Government Information Control License Nr. US-E-126/6870 th (Max Oesterreicher) DISCC, US Army.

Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten (Pflanzenpathologie) und Pflanzenschutz. Verlag Eugen Ulmer, Ludwigsburg. Bezugspreis monatlich 3.— DM. Die Zeitschrift erscheint im 55. Jahr. Seit dem Wiedererscheinen nach dem Zusammenbruch liegen die Doppelhefte 1/2 und 3/4 des Jahres 1948 vor.

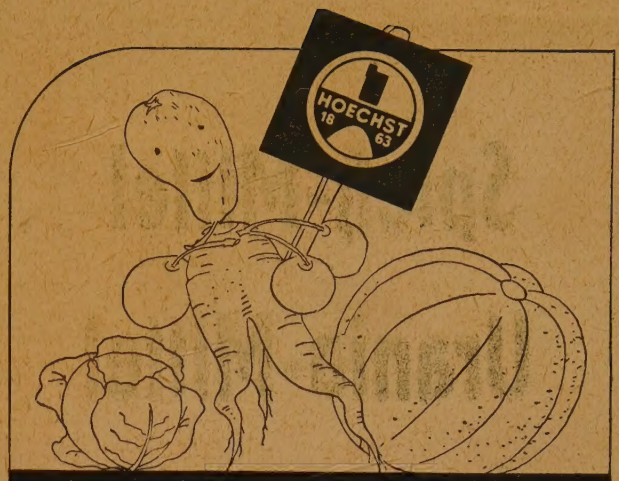
Anzeiger für Schädlingskunde. Verlag Paul Parey, Berlin. Bezugspreis vierteljährlich 4.50 DM. Mit den bis jetzt wiedererschienenen Heften 1—5 des Jahres 1948 steht die Zeitschrift im 21. Jahrgang.

Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst. Deutscher Zentralverlag Berlin. Bezugspreis vierteljährlich 6.— DM. Die Zeitschrift wird von der Biologischen Zentralanstalt für Land- und Forstwirtschaft, Berlin-Dahlem, herausgegeben. Mit dem Wiedererscheinen im Jahre 1947 hat eine neue Zählung des Jahrgangs begonnen. Als letztes kam das Heft 3/4 des Jahrgangs 2, 1948, zur Auslieferung.

Wichtige Aufsätze aus Zeitschriften:

Dr. G. Becker veröffentlicht im Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, 1. 1947, S. 137—143 aus dem Materialprüfungsamt Berlin-Dahlem seine **„Verfahren und Ergebnisse der Prüfung von Holzschutzmitteln gegen Insekten"**. Wiederholter Anfragen wegen sei hier das Wichtigste mitgeteilt. Zur Bekämpfung bereits im Holzinneren vorhandener Insekten konnten nur die beiden öligen Mittel Chlorophen A der Chemischen Werke Marktredwitz und Xylamon LX-Natur der Deutschen Solvay-Werke in Westeregeln bei Magdeburg und das wasserlösliche Mittel Osmol WB 4 der Osmose-Holzschutzverwertung, Berlin-Zehlendorf, amtlich empfohlen werden. Ihre Eindringtiefe und Wirkung wird durch wiederholte Aufbringung gesteigert. Bei dem nächstfolgenden Anstrich mit Osmol WB 4 ist der durch die vorangegangene Anwendung entstandene Niederschlag auf dem Holz zweckmäßigerweise vorher abzuschlagen. Brandt.

Mitarbeiter: Dr. Karl Böning, geb. 11. 3. 1901 in Hennef / Dr. Herbert Brandt, geb. 31. 1. 1910 in Neukloster (Meckl.) / Fritz Hinke, geb. 22. 8. 1905 in Falkenau a. d. Eger / Erwin Koch, geb. 4. 10. 1903 in Hausgereut bei Kehl / Dr. Fritz Wagner, geb. 17. 8. 1911 in Ilmenau.



Für den Obst- und Gemüsezüchter sind

BRASSICOL BRASSISAN BULBOSAN
NOSPRASIT RAUPENLEIM »HOECHST«

ein Begriff
für Güte und Zuverlässigkeit

FARBWERKE HOECHST
Frankfurt (M)-Höchst

S 18

J. Schmitz

Samenzucht + Samenhandlung

München 2

Viktualienmarkt 5

J. SCHMITZ

Sämereien aller Art

Knollen · Pflanzen · Gartengeräte

Pflanzenschutzmittel

Verlangen Sie Hauptkatalog P 48

BAYERISCHER LANDWIRTSCHAFTSVERLAG GmbH
(13b) München 13 · Franz-Joseph-Straße 1 · Telefon: 36 00 29

Zeitschriften-Neuerscheinungen im Oktober 1948

Zeitschrift für Pflanzenbau und Pflanzenschutz vormals Praktische Blätter

Format 17,5 x 24,5 cm, Umfang 80 Seiten, erscheint monatlich, Vierteljahresbezugspreis DM 10.80 + Zustellgebühr. Einzelnummer DM 4.—.

Landwirtschaftliches Jahrbuch für Bayern

Herausgegeben im Auftrag des Bayerischen Staatsministeriums für Ernährung, Landwirtschaft u. Forsten, von Ministerialrat Dr. L. Schindler. Format 17,5x24,5 cm, Umfang 80-120 Seiten, erscheint einmal monatlich

*

UNSERE BUCHPRODUKTION

Schriftenreihe „Landwirtschaftliche Praxis"

noch lieferbar: Heft 2: Ertragslage der bayer. Landwirtschaft i
schaftsjahr 1946/47, 20 Seiten, DM 1.20 / Heft 3: Dr. L. Dürry
Züchtungsfibel, 96 Seiten mit zahlreichen Abbildungen DM 5
Preisschere in der Landwirtschaft, 36 Seiten, DM 2.— / H
W. Frickhinger, Die Beizung, 80 Seiten mit zahlreiche
DM 3.60 / Heft 6: Wilhelm v. La Roche und Dr. Hans
besseres Gärfutter, 88 Seiten mit zahlreichen Abbildu
Heft 7: Karl Schäfer, Der Schlepper im Mittel- und
Seiten, DM 1.80.

Schriftenreihe „Forstwirtschaftliche Pr

noch lieferbar: Heft 1: Prof. Dr. Rohmeder
128 Seiten mit Abbildungen DM 4.
Fellmeth, Waldwegebaufragen

Fr. Maier-Bo

ca. 280 Seiten
Preis DM 3

Bestel

Spieß-Mittel
Urania-Mittel

Gesarol

DDT Geigy

Gesapon

Geigy 33

bewährt und von der Biologischen Zentralanstalt anerkannt.

*

ufsstelle für Bayern:

ifzenberger

aße 17

Schädlings-bekämpfung?

Heute wichtiger als je!

CONTRA-Spritzen und Stahlrohre
Lange erwartet, jetzt lieferbar

Hochleistungs-Brettspritze B 1
für Obstbau, Feldkulturen, Gärtner, Raumdesinfektion, 10-15 atü Arbeitsdruck, Spritzhöhe ca. 10 m, stationär und fahrbar einzusetzen . . **DM 65.—**

Stahlrohre für alle Zwecke
Leichtmetall, hohe Lebensdauer, Gewicht bis 750 g
Hochstrahler F 5, 1.50 m lang . . . **DM 15.—**
Type F 4, für Fliegenbekämpfung usw.
0.65 m lang . . . . . **DM 12.50**

Handzerstäuber-Kompressoren
(Messing!) Universalgeräte für Landwirte, Gärtner, Kleingärtner, mit dem vollendet gelösten Allstromprinzip! Type Z 2 (Inhalt 2,9 Liter) . **DM 18.50**
Type Z 3 (Inhalt 1,8 Liter) . **DM 15.50**

Lieferung nur durch den Fach- und Großhandel
Fordern Sie bitte Prospekte an

CONTRA-Pflanzenschutz-Geräte
bedeuten technischen Fortschritt, Arbeitseinsparung und Zeitgewinn

CURT SCHÄFER K. G.
MÜNCHEN-SOLLN
Contra-Pflanzenschutzgeräte